

## سازمانهای مجازی پویا و همگام با بازار

مصطفی جعفری

استادیار دانشکده مهندسی صنایع - دانشگاه علم و صنعت ایران

Jafari@iust.ac.ir

فرزاد وزیری

دانشجوی کارشناسی ارشد - تجارت الکترونیک - دانشکده مهندسی صنایع - دانشگاه علم و صنعت ایران

Farzad\_vaziri@yahoo.com

### واژه‌های کلیدی

سازمانهای مجازی - زنجیره تامین پویا - نقطه همگام سازی - TASP

### چکیده

برای باقی ماندن در بازار رقابتی، استراتژی‌های مختلفی وجود دارد. مجازی‌سازی سازمان استراتژی ای است که بر اساس گردآوری چندین شایستگی از عناصر مختلف جهت رفع نیاز مصرف کنندگان گام بر می‌دارد. در چنین شرایطی آنچه این استراتژی را کار می‌سازد، توانایی هرچه بیشتر آن به پاسخگویی به نیازهای بازار است. اصلی‌ترین شاخص برای پاسخگویی به این نیاز در سازمان، سرعت درک نیاز جدید توسط عناصر سازمانی و ایجاد پیکربندی جدید جهت رفع نیازمندیهای جدید بازار است. لذا برای یک سازمان مجازی ضروری است که بتواند هرچه سریعتر با توجه به تغییرات محیط، ساختار و در نتیجه محصول خود را تغییر دهد. در اصل چابکی در یک سازمان مجازی به معنی هرچه بیشتر شناور بودن ساختار سازمان، رابطه بین اعضای مختلف و پویایی زنجیره تأمین آن سازمان است. در این مقاله پس از بحث درباره عوامل ایجاد سرعت در انتقال اطلاعات و پیکربندی مجدد، مدلی ۳ لایه بر اساس چرخه عمر سازمانهای مجازی پیشنهاد می‌کنیم تا بتوان براساس آن نیازهای چنین سازمانی را بر طرف ساخت. ارائه مدلی بعنوان راهنمای پیاده‌سازی لایه‌های مختلف مدیریتی در سازمان، مانند لایه‌های مدیریت محیط (لایه محیط)، مدیریت ارشد تولید (لایه مدیریت) و مدیریت تولید (لایه تولید) در راستای سرعت بخشیدن به ایجاد تغییرات در ساختار سازمان از دستاوردهای این مقاله است. این مقاله ابتدا عوامل مؤثر هر لایه و داده‌های ورودی و خروجی آنها را تشریح و روشهایی را برای تصمیم‌گیری در هر کدام از طبقه‌های سازمان پیشنهاد می‌کند و سپس محیط کاری جامعی را برای پیاده‌سازی آن پیشنهاد می‌دهد.

## مقدمه

اقتصاد رقابتی و جهانی، فضای جدیدی را ایجاد کرده که در آن رویدادها و رخدادها (محیط) بطور مداوم و غیرقابل پیش‌بینی در حال تغییر هستند. سازمانها در حال ایجاد روابط استراتژیک با یکدیگر جهت افزایش توان رقابتی خود میباشند [۱۳]. این روابط استراتژیک در اصل ابزارهایی هستند جهت افزایش کارایی و تأثیرگذاری سازمان بر بازار. [۱۴ و ۱۵] البته باید توجه داشت که با وجود بازار و محیطی پویا و متغیر، این روابط نیز در صورتی مفید خواهند بود که از قابلیت انعطاف لازم برخوردار باشند. با توجه به اینکه هدف اصلی در هر سازمان یا بنگاه در اصل برطرف کردن نیاز مشتری آن سازمان یا بنگاه است ایجاد چنین روابطی به سازمان کمک میکند تا دامنه مسیع تری از نیازمندیهای بازار را که در توان آن ( بصورت مجزا از دیگران ) نیست را پوشش دهد و البته با تغییر پیدا کردن نیازی که روابط مذکور بر اساس آن شکل گرفته، وجود آن روابط بی فایده و گاه حتی مضر میشود. در چنین شرایطی است که اهمیت سرعت در تشکیل روابط بین سازمانی و از آن مهمتر ایجاد تغییر در آن مشخص میگردد.

در حال حاضر ایجاد روابط بین سازمانی یکی از پرکاربردترین ابزارها جهت ورود به بازارهای جهانی و یا گسترش بازار شده است [۱۶] مخصوصاً به علت عدم تعهدی که این سازمانها در قبال یکدیگر دارند و میتوانند در صورت عدم نیاز به یکدیگر به سادگی خود را از دیگری جدا سازند. ایجاد شبکه‌هایی از مشاغل که در کل منافی مشترک را دنبال میکنند و شرکت‌های بزرگ که متخصصین را به صورتی در اختیار دارند که فقط در صورت نیاز به آنها مراجعه میکنند نمونه‌هایی از چنین روابطی هستند.

در کل این روابط بین سازمانی را می‌توان به مدلهای زیر تقسیم‌بندی کرد. [۱۵].

- مدل همکاری دو طرفه اشتراکی (Shared Partnership).

- مدل هسته و ماهواره‌ای (Core/ Satellite).

- مدل زنجیره ارزش مجازی (Virtual Value Chain).

- شعب یکپارچه (Integrated Firm) و بازارهای الکترونیک.

آنچه در اینجا مد نظر ماست بعنوان یک سازمان یا بنگاه مجازی می‌تواند ترتیبی از هر پنج مدل مذکور باشد. اما تأکید ما بیشتر به ساختارهای با زنجیره ارزش مجازی و ساختارهای هسته و ماهواره‌ای (مدلی که در آن یک عضو نقش هسته را دارد و دیگران با آن در ارتباط هستند و در صورت نیاز توانایی‌های آنها را خواستار می‌شود. مانند شرکت‌های عمده فروش یا آژانس‌های تبلیغات در کشورهای مختلف به [۱۰] مراجعه شود) است. اما در هر حال چیزی فراتر از یک زنجیره تأمین ساده است.

یک سازمان مجازی فراتر از برون سپاری و داشتن شرکای کاری است. در اصل انعطاف‌پذیرتر و دائماً در حال تغییر است [۵]. اینجا بیشتر تأکید روی موقت بودن قرارداد بین طرفین و ساختار کلی سازمان است. بدین صورت که سازمان محدوده مشخصی ندارد و تأمین کنندگان آن دائماً در حال تغییر هستند. بعضی تعاریف برای چنین سازمانی عبارتند از:

- یک سازمان مجازی سازمانی است متشکل از چندین شریک تجاری که از طریق یک همکاری الکترونیک، هزینه و منابع را با یکدیگر جهت دستیابی به محصولی که درآمد را افزایش می‌دهد به اشتراک می‌گذارند. [۹]

- سازمان‌های مجازی دائمی تشکیل می‌شوند تا به سرعت و به کرات منابع مختلف تولیدی را صرف تولید گستره زیادی از محصولات دیگر بکنند [۱۷].

همچنین باید توجه داشت انواع دیگری از سازمانهای مجازی نیز هستند که برای رفع نیاز، مقصد یا فرصت خاصی که در بازار توسط عناصر بازار مانند تولیدکنندگان یا مصرف‌کنندگان تشخیص داده شده بوجود می‌آیند. [۱]

شاید بتوان شاخص‌های کلی یک سازمان مجازی را در تعریف زیر خلاصه کرد:

مشکل از ارتباط موقت و اصولاً بر پایه فناوری اطلاعات بین چندین شریک تجاری جهت تأمین شایستگی لازم (Core Competency) برای تأمین نیاز موجود در بازار و رقابت.

اجازه دهید اینگونه بیان کنم، فرض کنید شما یک ناشر معروف هستید که چندین کتاب به زبان فارسی را در ماه منتشر میکنید، اکنون به این فکر افتاده اید که فعالیت خود را به زبانهای دیگر توسعه دهید اما مطمئن نیستید که کارهایی که به شما ارجاع میشود به چه زبانهایی خواهد بود و از طرفی توانایی اینکه به همه زبانهای موجود ماشین نویس و ویراستار استخدام کنید را ندارید، زیرا از وجود کار برای آنها مطمئن نیستید. در مقابل شما میتوانید ابتدا نیروی کار خود را شناسایی کرده و با آنها قرار بگذارید که در صورت نیاز برای شما کار مورد نظر را انجام دهند ( این قرار میتواند رسمی و یا غیر رسمی باشد ). حال شما با خیال راحت میتوانید سفارش چاپ هر کتابی را به هر

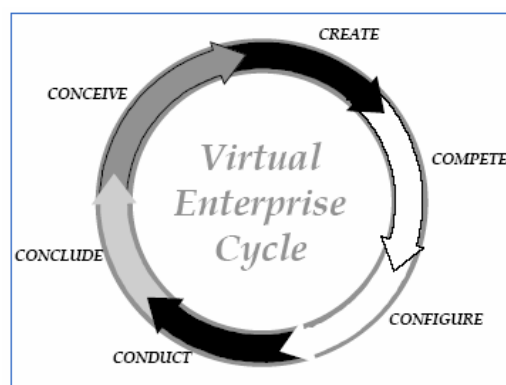
زبانی بپذیرید. البته شما ریسک در دسترس نبودن آن نیروی کار را میپذیرید و به مرور زمان از میزان قابلیت اطمینان او ( که البته میتواند سازمانی دیگر نیز باشد ) آگاه خواهید شد. از طرفی دیگر یک ماشین نویس زبان ژاپنی میتواند همزمان در قرارداد چندین شرکت و ناشر مختلف بوده و همواره در حال انجام کارهای مختلف باشد. وجود فناوری های جدید و بوجود آمدن مفاهیم جدیدی چون دور کاری وجود چنین روابطی را آسانتر میکنند. در چنین شرایطی کارها تخصصی تر میشوند و هر بنگاهی یک گوشه از کار را میگیرد تا تمام آن انجام شود. ورود ما به جامعه ای اطلاعاتی باعث شده تا ماهیت کارها بیشتر اطلاعاتی شود و این خود عامل موثری است برای ایجاد سازمانهای مجازی. اکنون شبکه های بزرگ خدماتی ( بخصوص در صنعت جهانگردی ) از چنین ساختارهایی بهره میبرند. در کشور های با نیروی کار ارزان ( مانند ایران ) سازمانهای مجازی میتوانند تا حدود زیادی هزینه ها را کاهش داده و البته کیفیت را بالا برند. دیگر لازم نیست کارمندان هر روز صبح به محل خاصی بروند و اگر کاری نبود بیکار بنشینند تا ساعت کاریشان تمام شود.

آنچه سازمانهایی به این شکل لازم دارند در است پایگاه دانشی است تا بتواند نیروی کار بالقوه آنها را در صورت نیاز در اختیار آنها قرار دهد. در چنین سازمانی فعالیت ها هدف گرا میشود، مهم نیست که شما کارتان را چگونه انجام میدهید مهم آن است که در زمان مناسب آن را با کیفیت ( خصوصیات خاصی) تحویل مشتری خود ( درون یا برون سازمان ) بدهید.

ما سازمانهای مجازی را به دو دسته اصلی براساس هدف آنها تقسیم می‌کنیم، دائمی و موقت. سازمانهای مجازی موقت را در اصل فقط برای تأمین نیازی خاص از بازار تشکیل می‌شوند و اکثراً دارای چرخه عمری چون نمونه ارائه شده در [۱] که دارای ۴ مرحله، شناسایی شرکاء (Partner Identification)، تشکیل (Foundation)، عملیات (Operation) و انحلال (Dissolution) است هستند. سازمانهای مجازی دائمی اغلب در ابتدا جهت تأمین نیازی خاص از بازار تشکیل می‌شوند، اما بعداً می‌بایست ساختار خود را تغییر دهند تا بتوانند به رقابت ادامه دهند، آنها اغلب قصد دارند دارای شناسه‌ای مشخص و ایستا و نام تجاری معین باشند، برخلاف انواع موقت که اغلب جزوی از یک سازمان دیگر هستند. چنین سازمانهایی اغلب دارای چرخه حیاتیی مانند آنچه در [۷] ارائه شده هستند این چرخه را می‌توان در شکل (۱) از [۷] مشاهده کرد.

البته گاهی نیز سازمانهای سنتی اقدام به مجازی‌سازی بخش‌های مختلف خود می‌کنند که آنها نیز در همین دسته قرار می‌گیرند ( تا جایی که نخواهیم پس از رفع نیاز آن بخش از سازمان را منحل کنیم).

آنچه ما سعی در انجام آن داریم در اصل تأکید بر مراحل تشکیل (Create)، رقابت (Compete) و پیکربندی (Configure) است با رویکرد توجه به نیاز و تغییرات بازار که بعداً نتیجه خواهیم گرفت مهمترین عامل در ایجاد چابکی یک سازمان مجازی است. در این راه از دستاورد نقطه همگام‌سازی Synchronization Point [۲] در لایه پایین‌تر سازمان - لایه تولید - که قابلیت انعطاف و عملکرد بصورت کاملاً خودکار را دارد استفاده می‌کنیم و آن را به یک معماری سه لایه‌ای جهت خودکارسازی و انعطاف‌پذیرتر کردن عملیات‌های مدیریتی تعمیم می‌دهیم.



شکل ۱ - چرخه عمر سازمان مجازی [۷]

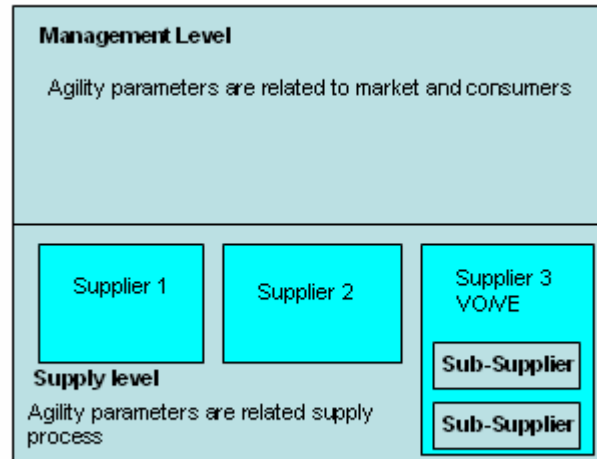
## هدف و روش تحقیق

در آستانه ورود ایران به سازمان تجارت جهانی نیاز به کاهش هزینه های تولید را همه احساس میکنند از طرفی دیگر رفع بیکاری جزوی از اهداف استراتژیک دولت تعریف شده است. ایجاد سازمانهای مجازی و یا مجازی سازی سازمانها میتوانند علاوه بر رفع این نیازها، با تخصصی تر کردن فعالیت ها در قالب نیرو های متخصص و ایجاد بنگاههای کوچک و متوسط (SME) باعث افزایش کیفیت در محصول نهایی و همچنین گسترش محصولات گردد. در قالب چنین سازمانهایی بر پایه فناوری اطلاعات دورکاری آسانتر شده و هزینه های بالاسری سازمانها کاهش خواهد یافت، اینها غیر از میزان کاهش هزینه ای است که در قالب بهره وری نیروی کار اتفاق خواهد افتاد. متأسفانه مدلی جامع که بتوان در قالب آن سازمانی را پیاده سازی کرد که چنین خصوصیتی را دارا باشد ارائه نشده بود. مدل‌های موجود هر کدام سطوح مختلفی از سازمان را تحت پوشش قرار میدادند که در عمل جامعیت لازم را نداشتند، لذا بعنوان هدف این پژوهش طراحی مدلی که بتواند سازمانی همگام با بازار را در سطوح مختلف نمایش داد، تعریف شده. در طراحی این مدل دو هدف اصلی مورد توجه قرار گرفت، اول جامعیت، که در مدل‌های قبلی موجود نبود و دوم همگام بودن با بازار به عنوان عامل اصلی در چابک بودن و موفقیت سازمانهای مجازی. در قالب تحقیقات کتابخانه ای پس از جمع آوری مدل‌های موجود در ادبیات و مشخص کردن عوامل مختلف در چابک بودن یک سازمان مجازی، بعنوان اصلی ترین هدف تشکیل آن، در نهایت با تلفیق مدل‌ها و متدولوژی های موجود در ادبیات، مدل مفهومی سه لایه ای برای نمایش سازمانهای مجازی ارائه میشود. در این مدل سعی شده علاوه بر حفظ سادگی به رفع نیازهای بازار و پویایی سازمان شود، همچنین سعی شده تا برای پیاده سازی عملی آن نیز راهکارهایی اندیشیده شود.

## سازمان چابک (Agility and Agile Organizations)

برای رقابت در بازار، یک سازمان می‌بایست چابک باشد. اما این چابک بودن از مورد به مورد تغییر می‌کند، با توجه به اینکه یک سازمان مجازی در اصل از چندین بنگاه و سازمان دیگر تشکیل شده است لذا چابک بودن آن بستگی زیادی به عناصر تشکیل دهنده آن دارد، اما علاوه بر آن مدیریت و روابط بین این عناصر نیز می‌بایست چابک باشند. با توجه به اینکه اصلی ترین مشخصه یک سازمان مجازی، زنجیره تأمین پویای آن می‌باشد، باید بصورتی کارا مدیریت شود تا سازمان چابک باقی بماند، می‌توانیم بگوییم هنگامی که روابط بین اعضاء موقت و کوتاه مدت است ما در اصل به سوی یک سیستم مجازی و نه تنها یک زنجیره تأمین ساده پیش می‌رویم در چنین شرایطی چابک بودن یک سازمان مجازی به معنی عملکرد پویای سازمان در مورد زنجیره تأمین و مدیریت آن می‌باشد. پس خصوصیات اصلی چابک بودن یعنی، احساس محیط (Sensing)، یادگیری (Learning)، تطبیق پذیری (Adaptability)، دوام (Resilience)، سرعت (Quickness)، خلاقیت (Innovations)، انعطاف پذیری (Flexibility) و کارایی (Efficiency) [7]، را می‌توان به دو دسته براساس لایه قرار گرفتن آنها، یعنی دسته مربوط به لایه مدیریت و دسته مربوط به لایه تولید (Supply) تقسیم کرد. اولی شامل {احساس محیط، یادگیری، سرعت، خلاقیت، انعطاف‌پذیری، ماندگاری} می‌شود که مربوط به مدیریت سطح بالا هستند و دیگری {ماندگاری، تطبیق‌پذیری، دوام، کارایی، انعطاف} است که مربوط به مدیریت لایه تولید (لایه سطح پایین) می‌شوند. اگرچه بعضی از آنها در هر دو دسته وجود دارند اما باید توجه داشت که هدف آنها در هر لایه از لایه دیگر متفاوت می‌باشد. البته باید ذکر شود که هر Supplier بطور مجزا نیز باید دارای کلیه این خصوصیات باشد، اما آنچه در اینجا ذکر می‌شود در اصل فقط مربوط به سازمان مجازی در دو لایه مدیریت و تولید است. آنچه در دسته اول قرار دارد و مربوط به لایه مدیریت می‌شود در اصل وابسته به نتایج تحلیل‌های بازار و مدیریت استراتژیک سازمان است، اما آنچه در لایه پایین تر قرار دارد مربوط به مسائل فنی تر و مشخصات تولید کنندگان و مدیریت آنها می‌شود. بعنوان مثال یادگیری در لایه بالا مربوط به مسائل مربوط به بازار و نیازهای مشتری و مشتری مداری است و آنچه در لایه پایین قرار دارد در اصل مربوط به مدیریت دانش بین تولیدکنندگان و مدیریت موارد فنی مربوط به آنها، مانند استانداردها و قراردادهای می‌شود. ( البته با ذکر شود که مدیریت دانش در سازمانهای مجازی به علت تغییراتی که در نیروها و زنجیره تأمین بوجود می‌آید خود دارای پیچیدگی های خاصی به خصوص در بخش دانش ضمنی (Tacit Knowledge) است که ما در اینجا به آنها نمی‌پردازیم). آنچه ما بیشتر بر روی آن تأکید داریم چابک بودن در لایه‌های بالائی سازمان است که مربوط به مدیریت استراتژیک و مدیریت زنجیره تأمین می‌شود، ما همچنین دامنه بحث را به سازمانهای دائمی محدود می‌کنیم چرا که در موارد موقت چابک بودن و خصایص مربوط به آن

بیشتر به لایه تولید و خود تولید کنندگان بر می‌گردد و بیشتر هدف رفع نیاز موقت در یک سازمان دیگر و با استراتژی‌های سازمان ارشد خود را دارند مثل تولید کننده ۳ در شکل (۲).



شکل ۲- لایه های چابک سازمان

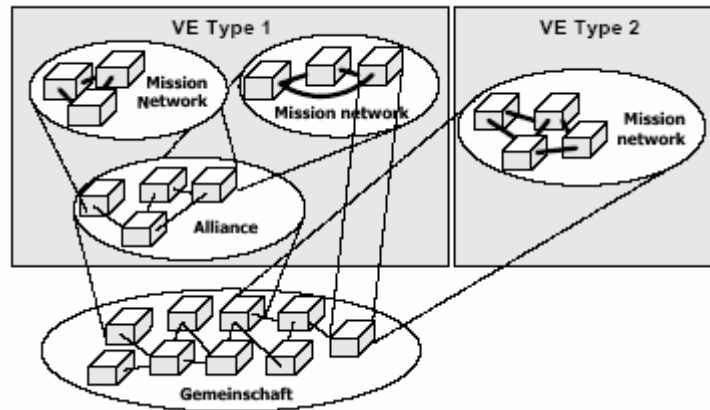
البته باید توجه داشت که شکل ۲ صرفاً جهت نشان دادن دو لایه سازمان و نه ساختار آنها و یا روابط بین اعضا آورده شده است. شکل ۳ از [۹] نمایش بهتری از روابط و ساختار داخلی بین اعضای یک سازمان مجازی را ارائه میکند اما لایه‌های آن را نمایش نمی‌دهد. (لایه alliance تا حدودی نمایشگر لایه مدیریتی است).

این شکل همچنین دو نوع اصلی سازمانهای مجازی را نشان میدهد، نوع اول (Type 1) نوع دائمی و نوع دوم (Type 2) نوع موقت می‌باشد. با داشتن خصوصیتی که قبلاً در مورد چابک بودن یک سازمان مجازی ذکر شد چنین سازمانی می‌بایست از ابزارهای زیر برخوردار باشد.

- داشتن ابزاری برای تحلیل بازار (احساس کردن و یادگرفتن).
- راهی مؤثر برای انتقال اطلاعات تحلیل‌ها و تصمیمات به نقاط و سطوح مختلف سازمان (سرعت و همزمانی).
- روش‌های نوین برای مدیریت زنجیره تأمین (نوآوری).
- دانشی کامل از تأمین کنندگان برای تشکیل بهترین زنجیره ارزش، این پایگاه دانش در اصل شایستگی آن سازمان برای رقابت در بازار تشکیل میدهد.

لذا دورنمای یک سازمان مجازی چابک چنین خواهد بود:

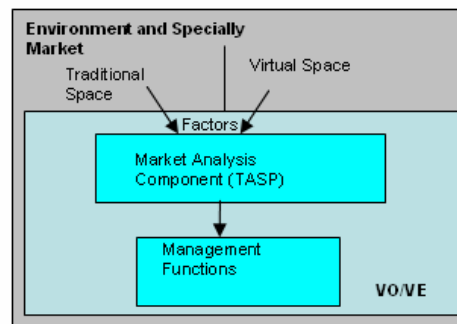
یک سیستم که دائماً در حال ارزیابی و تحلیل بازار بوده، محصولات جدید و یا تغییراتی را برنامه‌ریزی می‌کند و ساختار، دامنه و زنجیره تأمین خود را تغییر می‌دهد. آنچه این عملیات را مؤثرتر می‌کند سرعت عمل در جریان این پردازش است تا چنین عملیاتی در تأمین نیاز بازار مؤثر باشد.



شکل ۳- انواع سازمان مجازی [۱]

### ساختار یک سازمان مجازی پویا

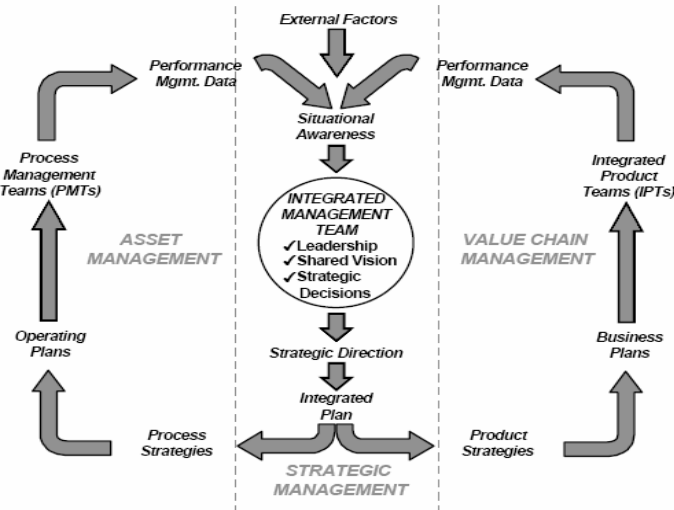
شکل ۱ نشان دهندهٔ مراحل چرخهٔ زندگی یک سازمان مجازی است. اما برای ایجاد یک سازمان جدید و یا شروع یک تغییر سازمان می‌بایست یک علامتی از خارجی دریافت کند، چنین علامتی ممکن است یک درخواست مستقیم از بازار و یا نتیجه یک تحلیل از محیط باشد، لذا باید چنین فرض کرد که سازمان می‌بایست دارای نقطه اتصالی با محیط اطراف باشد که چنین علائمی را برای لایهٔ مدیریتی ارسال کند. چنین عنصری از سازمان می‌بایست دائماً مشغول تحلیل محیط بوده و تغییرات را دائماً به داخل ارسال کند. خروجی این قسمت عواملی خواهند بود که در مرحلهٔ بعد (در چرخهٔ عمر سازمان) یعنی رقابت (Compete) بکار می‌روند، این مرحله میزان شایستگی و دارائی‌ها، یا بطور کلی منابع مورد نیاز ایجاد تغییراتی را محاسبه کرده و اطلاعات رسیده جهت شروع یک فرآیند جدید در فعالیت‌های مدیریتی (Management Functions) [۷] بکار می‌روند. این فرآیند یک زنجیرهٔ تأمین جدید و مدیریت جدید داده‌ها و منابع را طرح‌ریزی می‌کند این فرآیند را می‌توان در شکل ۵ از [۷] مشاهده کرد.



شکل ۴- واحد تحلیل بازار

خروجی مرحلهٔ رقابت (Compete) درخواستی خواهد بود برای تشکیل ساختار جدیدی از شرکا و یا یک قرارداد جدید (الکترونیکی یا غیر الکترونیکی بسته به شرایط محیط).

این خروجی بعنوان ورودی مرحله بعد یعنی پیکربندی (Configuration) مورد استفاده قرار می‌گیرد. اکنون وقت آن رسیده تا لایه تولید وارد عمل شود این درخواست‌ها را مدیریت کند و همچنین هماهنگی بین تأمین‌کننده‌ها (در اصل واحدهای اجرایی مجزا) را بوجود آورد. کنترل دانش در بین این واحدهای مستقل نیز از وظایف این بخش است. در این قسمت ما در مدل خود از نقطه هماهنگی (Synchronize Point) [۲] برای ایجاد هماهنگی لازم بین اعضا و سازمانهای شریک استفاده می‌کنیم. از این به بعد ما بخش‌های مختلف چنین سازمانی را جهت رسیدن به یک مدل جامع بررسی می‌کنیم.



شکل ۵- فعالیت‌های مدیریتی [۷]

## بازار

همانطور که در شکل ۴ نشان داده شده امروزه می‌توان محیط بازار را به دو دسته اصلی تقسیم کرد.

### ۱- بازار سنتی:

هدف بودن چنین بازاری برای یک سازمان بدین معنی است که تنها طرف مجازی در عوامل تولید و مصرف، سازمان (عامل تولید) است. اگرچه می‌توان در چنین بازاری نیز از ابزارها و تکنیک‌های رایانه‌ای و تجارت الکترونیک استفاده کرد اما مصرف‌کننده عضو یک جامعه مجازی نیست [۱۸] در چنین بازاری عوامل مؤثر عوامل کلاسیک هستند و مدیریت سنتی بازار و سیستم‌های اطلاعاتی می‌توانند جوابگو باشند. تحقیق بازار براساس رفتار سنتی فروشندگان و عامل‌ها (agent) صورت خواهد گرفت. [۲۱]

### ۲- جوامع مجازی:

در چنین جوامعی عوامل یک مطالعه بازار به عواملی در محیط‌های مجازی و مصرف‌کنندگان چنین محیط‌هایی تغییر پیدا می‌کند. این عوامل در شکل ۶ از [۴] نشان داده شده‌اند. این مدل نشان دهنده عوامل مؤثر بر اعضای جوامع مجازی و مواردی است که در مطالعه بازار باید مورد توجه قرار گیرند.

در این زمینه دستاوردهای مختلفی در چگونگی تأثیرگذاری در چنین جوامعی و انگیزش اعضا وجود دارد [۴] و [۱۹] و [۲۰] ما در اینجا در مورد آنها بحث نمی‌کنیم فقط ذکر می‌کنیم این عوامل تأثیر زیادی در چگونگی عملکرد بخش یا لایه تحلیلی بازار و محیط دارند که در هنگام مجازی سازی سازمان باید مورد توجه قرار گیرند. البته باید توجه داشت که ممکن است بازار هدف سازمان، هر دوی این بازارها باشند، در چنین شرایطی علاوه بر تحلیل هر کدام بصورت جداگانه می‌بایست داده‌های آنها بصورت ترکیبی در لایه بعد مورد بررسی قرار گیرند تا راه‌حل بدست آمده و ساختار جدید سازمان جوابگوی هر دوی این محیط‌ها باشد. اما اصولاً محصول یکسان بوده و فقط نحوه عرضه تغییر پیدا می‌کند، همچنین باید به یاد داشت که اصولاً در خیلی از موارد اصلاً ماهیت محصولات در این دو محیط با یکدیگر متفاوت است (Hard goods, Soft goods).

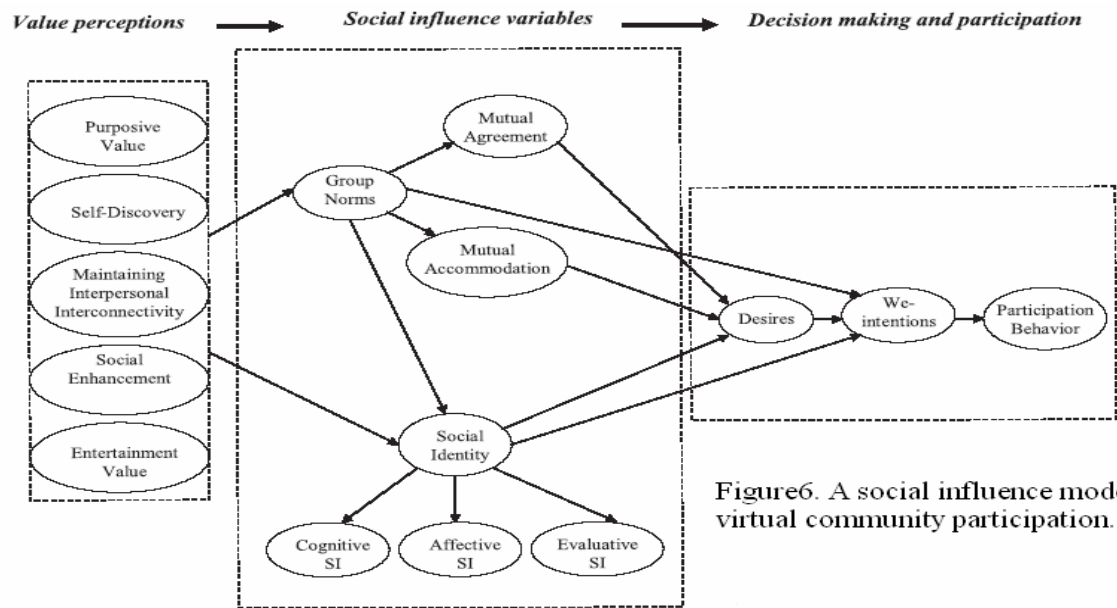


Figure6. A social influence model of virtual community participation.

#### شکل ۶- عوامل مختلف در محیط مجازی [۴]

#### لایه یا بخش تحلیل بازار و محیط

پس از آنکه عوامل وابسته به محیط و بازار هدف مشخص شد باید فرآیندی وجود داشته باشد تا به جمع‌آوری و دستکاری داده‌ها و تبدیل به اطلاعات بازار بپردازد، بطوری که قابل استفاده برای فعالیت‌های مدیریتی باشند تا چرخه حیات به مرحله رقابت وارد شود. این بخش در اصل در مرحله ایجاد (Creation) از چرخه حیات قرار دارد و فرآیندهای مربوط به آن باید دائماً در حال اجرا باشد تا نیازهای بازار را بررسی کند. اجزاء این لایه می‌توانند عامل‌ها (agent)، CRM، درخواست یکی از شرکا و یا لایه‌های بالایی مدیریت، درخواست مستقیم مشتری یا مصرف‌کننده، قیمت، الگوریتم‌ها یا سیستم‌های قیمت‌گذاری خودکار و یا سیستم‌های اطلاعاتی باشند. هر کدام از این عوامل می‌بایست محیط را تحلیل کرده و عوامل مؤثر را با توجه به انواع محیط اندازه‌گیری کنند و اطلاعات را بعنوان نتیجه به فعالیت‌های مدیریتی ارسال می‌کنند.

#### TASP

[۵] یک روش جدید که برای سازمان‌های مجازی طراحی شده را برای مدیریت تغییرات و مدل‌سازی سازمان‌های مجازی معرفی می‌کند، که به خصوص در تشکیل گروه‌های مدیریتی کاربرد دارد. این روش که در اصل ترکیبی از چند روش دیگر است TASP (TSI, SAST, SSM, PSM) از چهار گام تشکیل می‌شود که هر گام از روش‌های ذکر شده در بالا استفاده می‌کند.

گام اول: TSI.

گام دوم: SAST.

گام سوم: SSM+SAST.

گام چهارم: PSM+SSM+SAST+TSI.

TSI (Total System Intervention) دستاوردی است برای طراحی برنامه‌ریزی، حل مسئله و تکامل که از عوامل مختلف محیطی برای ایجاد روشی خلاق در اندیشیدن راه حل استفاده می‌کند. این عوامل از طریق سیستمی از راه‌حل‌های سیستمی به یکدیگر متصل می‌شوند SSM [۲۲] و PSM [23] را بعنوان روش‌های سیستمی انتخاب می‌کند.

SSM (Soft System Methodology) به مسائل بدون ساختار یا پیچیده‌ای اشاره می‌کند که ما نمی‌دانیم مشکل چیست و یا از چه تشکیل شده و فقط در شرایطی قابل پیاده‌سازی است که بتوان تکسر اندیشه و فرهنگ را در سیستم پذیرفت و نه در شرایطی که فقط یک عنصر تصمیم‌گیرنده باشد و به دیگران اجازه دخالت و یا حتی نظر دادن را ندهد.



SAST (Strategic Assumption Surface & Testing) یک روش سیستمی است که روی توجه مدیریت به روابط بین افراد و اعضا که در مسئله شرکت دارند تمرکز می‌کند. SAST راه حلی است برای مسائلی که تعداد زیادی از نظرات مختلف در مورد آنها وجود دارد و به همین علت از انتخاب بهترین راه‌حل جلوگیری می‌شود، این روش مشکلات را از طریق تشکیل گروه‌های مختلف بحث و بررسی در مورد مشکل حل می‌کند.

TASP که در اصل یک روش سیستمی برای حل مسائل و بهبود روش‌ها در سازمانهای مجازی است در اولین گام مفهوم TSI را بکار می‌برد بدین معنی که از چندین روش سیستمی بجای یک روش برای حل مسائل استفاده می‌کند، دومین گام آن SAST پس از بکار بردن مفهوم TSI در زمینه بکار می‌رود، از این روش جهت جلب توجه مدیران به روابط بین افراد و اعضای دارای نقش در مسئله استفاده می‌شود. ما افراد را به گروه‌های مختلف تقسیم می‌کنیم و از آنها می‌خواهیم که استراتژی‌های خود را برای حل مسائل بکار برند و در خلال بحث و گفتگو تکنیک‌های اجرائی و کاربردهای فرضیه‌های خود را مطرح کنند و در نهایت آنها را استخراج می‌کنیم. مرحله سوم استفاده از گروه‌های بالا - یا استفاده از تکسر اندیشه - و استراتژی‌های آنها - تکسر عقاید - جهت پیاده‌سازی SSM است و در اصل از دستاوردهای مراحل قبل برای تشکیل یک نمای کلی از مسئله و راه‌حل‌های آن استفاده می‌کنیم. مرحله چهارم در اصل بکار بردن این راه‌حل‌ها است که [5] از (Problem Structuring Methodology) [23] جهت دوباره ساختار بندی کردن مجموعه و ایجاد تغییرات لازم استفاده می‌کند. این روش (TASP) می‌تواند در اولین لایه (لایه محیط) جهت تحلیل و تبیین استراتژی و یا در لایه مدیریت جهت ایجاد تغییرات استفاده شود.

### فعالیت‌های مدیریتی (Management Functions)

[7] کل فرآیندهای مدیریتی را در یک سازمان به 3 دسته تقسیم می‌کند. گروه اول مربوط به تبدیل اهداف خارجی سازمان به اهداف داخلی، گروه دوم فرآیندهای مربوط به تأمین منابع و گروه سوم فرآیندهای مربوط به تبدیل ورودی به خروجی مورد نیاز و مورد انتظار را بر عهده دارند. سپس براساس این سه گروه فرآیند سه فعالیت اصلی برای مدیریت یک سازمان مجازی تعریف می‌کند.

### مدیریت دارایی (Asset Management):

هدف از این فرآیند بهینه‌سازی عملکرد دارائی‌ها با جستجو در بهره‌وری عناصر مختلف و بهینه‌سازی عملکرد زنجیره تأمین و پر کردن جاهای خالی، تأمین منابع فردی و سازمانی مورد نیاز است، در سازمان‌های سنتی این فرآیند توسط فرآیندهای سنتی سازمان و یا گروه‌های مدیریتی انجام می‌شود. در سازمانهای مجازی با توجه به مقدمه ذکر شده این فعالیت را از وظایف پایگاه دانش میدانیم تا منابع مورد نیاز (چه نیروی انسانی و چه منابع دیگر مانند تکنولوژی را فراهم سازد) همچنین ممکن است بخشی از آن توسط خود صاحب دارائی صورت گیرد و البته اشتراکی بودن منابع در این شرایط می‌تواند جهت هماهنگی بیشتر سودمند باشد (البته از میزان کارائی میکاهد). چهار نوع اصلی دارائی‌ها عبارتند از نیروی انسانی - عملیاتی - فیزیکی و معنوی و برای هر کدام از دارائی‌ها چنین فرآیندهایی ممکن است رخ دهد - درک نیازها و محدودیت‌ها.

- شناسایی دارائی مناسب با توجه به زمینه.
- درخواست و بدست آوردن آن و آماده‌سازی جهت استفاده.
- در اختیار گرفتن.
- نظارت و تطبیق نوع استفاده.
- نظارت و بهبود بخشیدن به عملکرد آن.
- بازگرداندن به صاحب اولیه (در صورت عدم نیاز).

### مدیریت زنجیره ارزش (Value Chain Management):

هدف این فعالیت تأمین نیاز مشتری، بیشینه کردن منفعت، برنده شدن در رقابت و رشد و توسعه در بازار است. خیلی از سازمانها مدیریت این فعالیت را به گروه‌های چند وظیفه‌ای یکپارچه سپرده‌اند و این گروه‌های یکپارچه محصول (Integrated Product)

Team(ITP)) مسئولیت مدیریت و هدایت زنجیره ارزش را بر عهده میگیرند تا به اهداف تعیین شده برسند، این ITP ها می‌توانند بصورت مستقل عمل کنند. فرآیندهای این فعالیت عبارتند از:

- بدست آوردن مشتری و سفارش.
- توسعه و بهبود محصول و فرآیندها.
- بدست آوردن مواد اولیه.
- تولید محصول.
- توزیع و تحویل محصول و پشتیبانی.

#### مدیریت استراتژیک (Strategic Management):

هدف اصلی این فعالیت به حداث رساندن ارزش بدست آمده برای صاحبان سهام می‌باشد. چنین هدفی با مشخص کردن دورنما، اهداف اصلی و جهت دهی به فعالیت‌های اصلی سازمان و با حذف اختلافات موجود در میان فعالیت‌های مدیریت دارائی‌ها و زنجیره تأمین صورت می‌گیرد که فرآیندهای آن عبارتند از:

- نگهداری از آگاهی محیطی (داشتن آگاهی نسبت به آنچه در محیط چه داخلی و چه خارجی) می‌گذرد.
- توسعه و تدوین برنامه‌های سطح بالا.
- کنترل عملکرد سازمان.

[۷] تقسیم‌بندی ای برای آنچه در هر مرحله از چرخه حیات یک سازمان باید اتفاق بیفتد را ارائه داده که ما آن را بهبود بخشیده‌ایم.

#### نقطه همگام‌سازی (Synchronization Point):

ابتدا اجازه دهید یادآوری کنیم ایجاد همانگی در بین اعضاء زنجیره تأمین کار چندان آسانی نیست مخصوصاً اگر این زنجیره و اعضای آن دائماً در حال تغییر باشند. [2] دستاورد جدیدی را برای رفع این مشکل در لایه تولید در سازمان ارائه می‌دهد که تا حدی فنی و تا حدی مدیریتی است و بیشتر با دو فعالیت مدیریت زنجیره تأمین و مدیریت دارائی‌ها سروکار دارد. برای مدیریت سریع این لایه‌ها و فعالیت‌ها در محیطی الکترونیکی و یا نیمه الکترونیکی (شرایطی که قراردادهای الکترونیکی وجود ندارد) SP راه‌حل مناسبی به نظر می‌رسد و مشکلاتی همچون اطمینان (Trust)، مدیریت دانش و میزان دسترسی اعضا [۶] و [۱۱] را به لایه خدمات (Service level) که جدای از سازمان و تأمین کنندگان است وا می‌گذارد.

#### لایه خدمات و فرآیندهای خدماتی (Process Service):

SP برای ایجاد هماهنگی بین شرکای مختلف از فرآیندهای خدماتی استفاده می‌کند. برای شرکت در یک فرآیند مشترک هر سازمانی می‌بایست توانایی‌ها و خدمات قابل ارائه خود به دیگر شرکا یا بقولی سازمان مجازی را اعلام کند، البته با ذکر مشخصات و توضیحاتی از شرح خدمات و کالا، از طرف دیگر فرآیند خدماتی نیازمند دریافت بازخورد از کل سیستم است تا بتواند فرآیندهای کاری خود را کنترل کند.

#### نقطه همگام‌سازی (SP):

یک نقطه همگام‌سازی (SP) هم یک فعالیت مشترک، هم یک فرآیند مدیریتی مشترک است. بعنوان یک فعالیت مشترک (و نیازمند همکاری) می‌بایست اشیاء بین سازمانهای اشتراکی، ارتباطات و همکاری‌ها را مدیریت کند و همچنین بعنوان یک فرآیند مدیریتی مشترک پویا می‌بایست فرآیندهای کنترلی، تصمیم‌گیری و فرآیند برنامه‌ریزی مجدد را مدیریت کند [۲]. شکل (۷) از [۲] نشان دهنده معماری سازمانهای مجازی با استفاده از SP است.

تا زمانی که قراردادی خارج از محیط الکترونیکی در این سیستم وجود نداشته باشد (با ساختار [24]) کل فرآیندهای این مدل می‌تواند بصورت خودکار و الکترونیکی صورت گیرد. این مدل حوادث و اتفاقاتی را که از خارج بر آن تأثیر می‌گذارد مانند درخواست یک اشتراک جدید و یا درخواست اطلاعات را بخوبی مدیریت می‌کند، ولی نیازمند مدلی سطح بالاتر است تا کنترل استراتژیک این فرآیندها را برعهده

گیرد و این درخواست‌ها را با توجه به تغییرات موجود در بازار سامان بدهد. در اصل SP روشی است برای مدیریت روابط و فرآیندها در لایه تولید است که نیازمند لایه‌ای سطح بالاتر برای کنترل و هدایت می‌باشد.

O. Perrin, C. Godart / Data & Knowledge Engineering 50 (2004) 63–86

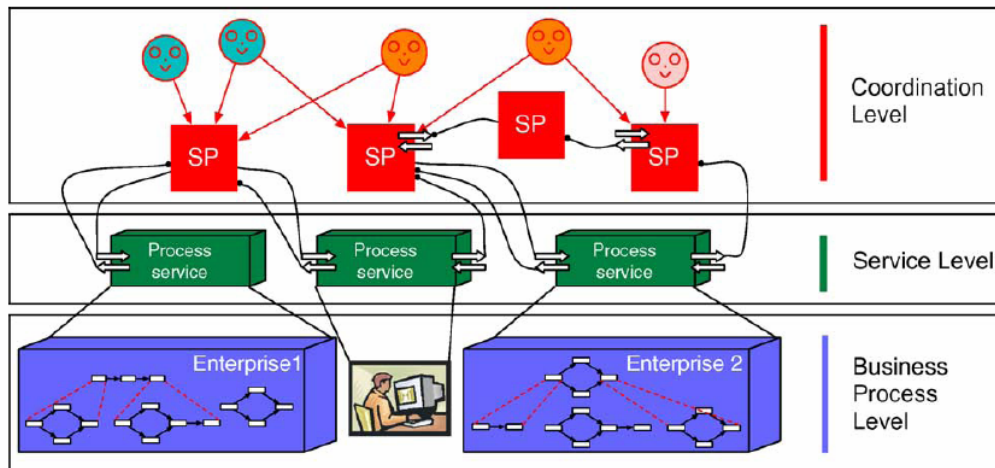
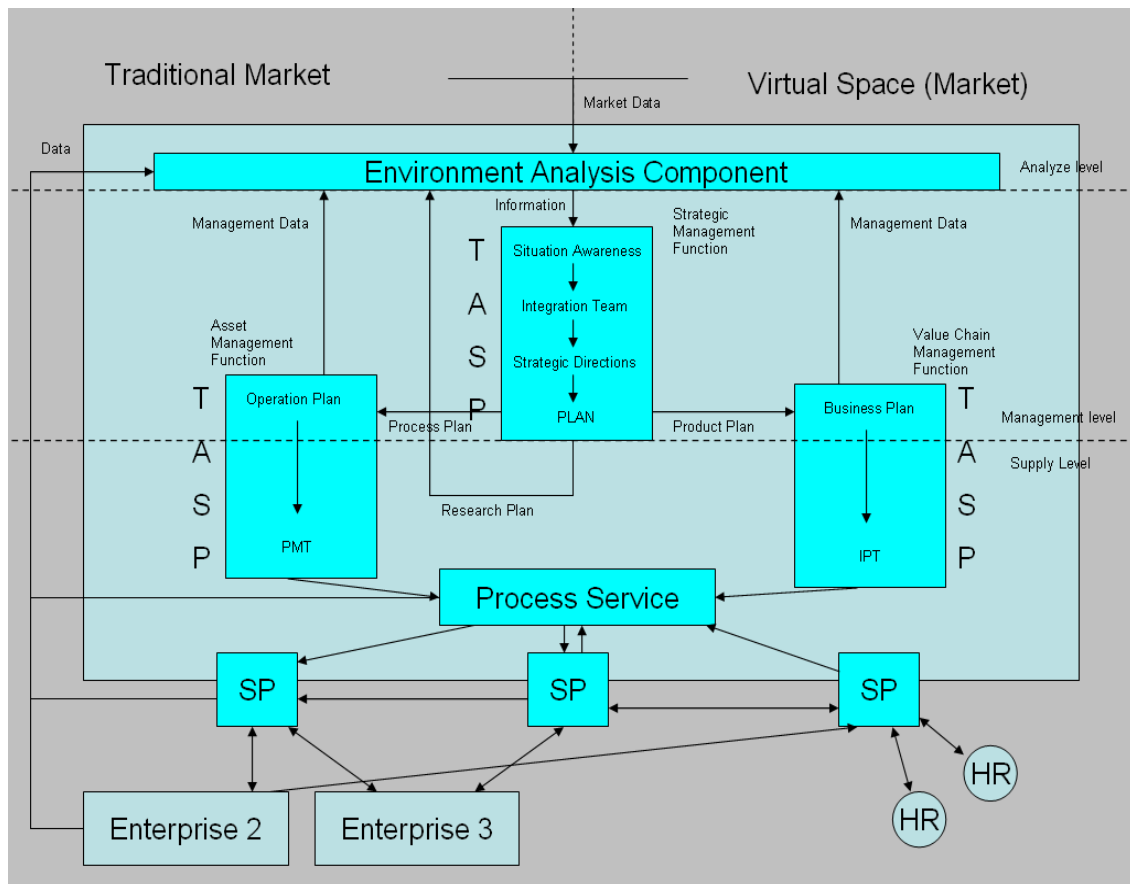


Figure 7 Process service model and synchronization points.

شکل ۷ - مدل نقطه همگام سازی و فرآیندهای خدماتی [۲]

### مدل ۳ لایه‌ای سازمان مجازی

این مدل از سه لایه اصلی تحلیل محیط، مدیریت ارشد و مدیریت تولید یا محصول تشکیل می‌شود. لایه تحلیل محیط دارای یک بخش اصلی تحلیل بوده که اطلاعات را از محیط دریافت کرده و با توجه به برنامه‌های استراتژیک تحلیل‌های خود را در اختیار لایه مدیریتی ارشد قرار می‌دهد. لایه مدیریت ارشد، فعالیت مدیریت استراتژیک و دو بخش برنامه ریزی برای مدیریت زنجیره تأمین و دارائی‌ها (نیمی در این لایه و نیمی در لایه بعد) در این بخش قرار دارند. بخش مدیریت استراتژیک اطلاعات را دریافت کرده گروه‌های ترکیبی را تشکیل می‌دهد که روش تشکیل آن TASP است و برنامه کلی را طرح‌ریزی می‌کنند و به بخش‌های مدیریت زنجیره ارزش و مدیریت دارائی‌ها برای طرح‌های محصول یا خدمت و طرح‌های عملیاتی ارائه می‌کنند. پس از آن تیم‌های اجرایی در این بخش (باز ترجیحاً با TASP) تشکیل میشوند که مسئولیت کنترل زنجیره و منابع را از طریق SP بر عهده خواهند گرفت. این مدل سعی دارد علاوه بر حفظ سادگی تمامی فعالیت‌های اصلی موجود در سازمان را در بر گیرد و همچنین همگامی خود با محیط را از دو طرف - هم از طرف بازار و هم از طرف تأمین کنندگان - حفظ کند. مشخص بودن جریان اطلاعات در اجرای سازمان پیاده سازی و استفاده از آن را در سازمان‌های موجود آسان میکند بطوری که یک نقشه راه برای تعریف فرآیندهای جدید در سازمان ارائه میدهد.



شکل ۸ - مدل ۳ لایه ای سازمانهای مجازی

### جمع‌بندی:

در این مقاله ما ابتدا سازمان مجازی را بعنوان یک راه رقابت در بازار از طریق تولید محصول مورد نظر مصرف کننده و با توجه به محیط اطراف، مورد توجه قرار دادیم و اصلی ترین عامل در موثر بودن چنین سیاستی را سرعت در گردش گامهای چرخه حیات سازمان دانستیم که در اصل به معنی همگام بودن چنین سازمانی با محیط است. سپس مدلی سه لایه ای را تعریف کردیم که در آن چنین خصوصیتی برای یک سازمان با توجه به مشخص بودن بخش های مختلف و یکپارچه کردن فعالیت ها و داشتن بخش مجزا برای تحلیل محیط تحقق پیدا میکند. ما در لایه محیط فاکتورهای مربوط به انواع محیط هایی را که سازمان مجازی باید آنها را مورد نظر گرفت - بازار سنتی و مجازی - نام بردیم. مدل ما استفاده از یک متدولوژی چند روشی به نام TASP را برای تشکیل گروههای مدیریتی در هر بخش که کاملا از هم جدا هستند (مخصوصا اگر برون سپرده شوند) اما باید در عین حال از روابط بین اعضای مختلف سازمان بهره مند شوند را پیشنهاد میکند. سپس در هر فعالیت مدیریتی روند دانش مشخص گردید، به این صورت که در لایه مدیریت سازمان، استراتژی ها و برنامه ها در سه فعالیت مدیریتی مربوط مشخص شد، برنامه استراتژیک، برنامه تولید محصول و برنامه های عملیاتی. در لایه بعد که از دو بخش مدیریتی زنجیره تامین و دارائی ها - گروه های مدیریتی در ادامه لایه قبل - بعلاوه بخش فرآیند سرویس و نقطه همگام سازی تشکیل میشود، عملیات مدیریت اجرائی سازمان و مخصوصا تولید صورت میگیرد. در این لایه ما از دستاورد فرآیند سرویس و نقطه همگام سازی برای ایجاد هماهنگی در نقطه اتصال سازمان با تامین کنندگان خود استفاده میکنیم تا در نهایت مدلی جامع جهت پیاده سازی تمام اجزای یک سازمان مجازی بصورت یکپارچه داشته باشیم.

### منابع و مراجع

1. Van-Tuan Do, Martin Halatchev, Detlef Neumann, A contextbased approach to support virtual enterprises, Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System



Sciences - 2000

2. Olivier Perrin, Claude Godart , A model to support collaborative work in virtual enterprises ,Data & Knowledge Engineering, 50, (2004), 63–86
3. Yuhyung Shin ,A Person-Environment Fit Model for Virtual Organizations , Journal of Management ,2004, 30(5), 725–743
4. Utpal M. Dholakiaa, Richard P. Bagozzia, Lisa Klein Pearob, A social influence model of consumer participation in network- and small-group-based virtual communities , Intern. J. of Research in Marketing, 21, (2004), 241–263
5. Nikitas A. Assimakopoulos and Aggeliki D. Theodosi,A Systemic Approach for Modeling Virtual Enterprise’s Management Features ,Tamkang Journal of Science and Engineering, Vol. 6, No. 2, pp. 87-101, (2003)
6. Kahler, Helge / Rittenbruch, Markus (1998)Community Aspects of a Virtual Enterprise <[http://www.informatik.uni-bonn.de/~prosec/inkonetz/downloads/ecscw\\_1997.pdf](http://www.informatik.uni-bonn.de/~prosec/inkonetz/downloads/ecscw_1997.pdf)>Position Paper auf dem Workshop 7 (Network Communities: Supporting Community on the Net) der ECSCW '97 in Lancaster, England
7. Reid, R.L., K.J. Rogers, M. Johnson, D. Liles, “Engineering the Virtual Enterprise”, Proceedings of the 5th IERC in Minneapolis, MN, May 1996.
8. J. Michael Tarn, David C. Yen and Marcus Beaumont Exploring the rationales for ERP and SCM integration Industrial Management & Data Systems 102/1 [2002] 26-34
9. Samo Bobek, Vojko Potocan, Simona Sternad, and Heri Spicka, Information Systems in Virtual Corporations: Issues for ERP Based E-business Syst ,pages 0091-0096 IS2002 Proceedings of the Informing Science + IT Education Conference June 19-21, 2002 Cork, Ireland
10. Vojko Potocan and Marina Dabic, The Virtual Organization from the Viewpoint of Informing ,Education Conference June 19-21, 2002 Cork, Ireland , pages 1267-1275
11. Handy, C. “Trust and the Virtual Organization,” Harvard Business Review, May/June, 1995, pp. 40-50
12. Ireland, R., Hitt, M. (1997). Performance Strategies for high Growth Entrepreneurial Firms. Frontiers of Entrepreneurship Research, 9-104.
13. Porter, M. (1990). Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press.
14. Williamson, O. (1991). Comparative economic organizations: The analysis of discrete structural alternatives. Administrative Service Quarterly, 36, 269-296.
15. Gundlach, G., Achool, R., Mentzer, J. (1995). The structural commitment in exchange. Journal of Strategic Management, 59, (4), 78-82.
16. Varadarajin, R., Cunningham, M. (1995). Strategic alliances: A synthesis of conceptual foundations. Journal of Academy of Marketing Science, 23, (4), 282-296.
17. Goldman et.al., (1995). Competitors and Virtual organizations. Van Nostrand Reinhold.
18. Bagozzi, R. P., & Dholakia, U. M. (2002). Intentional social action in virtual communities. Journal of Interactive Marketing, 16(2), 2– 21.
19. Hogg, M. A., & Abrams, D. (1988). Social identifications: A social psychology of intergroup relations and group processes. London7 Routledge.
20. McKenna, K. Y. A., & Bargh, J. A. (1999). Causes and consequences of social interaction on the internet: A conceptual framework. Media Psychology, 1, 249– 269.
21. Kotler.P & Armstrong.G , Principles of Marketing , Thirs Edition , 2003 , Prentice-Hll Inc (PHI)
22. Flood, R. and Jackson, M , Craetive Problem Solving , Wiley , England (1991)
23. Panayotopoulos, A. and Assimakopoulos N.,“Problem Structuring in a Hospital,” European J. of Operational Research, Vol.29, pp. 135-143 (1987).
24. D. Chiu, S. Cheung, S. Till, A three layer architecture for e-contract enforcement in an e-service environment, in: Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-36), January 2003, IEEE Computer Society, Silver Spring, MD, 2003.